

伊勢崎市監査委員告示第 5 号

公 表 書

平成30年度随時監査を執行したので、地方自治法第199条第9項の規定に基づきその結果を別紙のとおり公表する。

平成31年3月29日

伊勢崎市監査委員	猪 俣 健
同	光 山 喜一郎
同	田 島 勉

記

- 1 随時（工事に関する）監査報告書

随時（工事に関する）監査報告書

1 監査の種類

地方自治法第199条第5項による監査（随時監査）

2 監査の期間

書類提示 平成31年1月7日から1月9日まで

監査執行 平成31年1月29日

3 監査の対象部課及び工事名

教育部健康教育課

（工事名）（仮称）新学校給食調理場建築工事、電気設備工事、給排水衛生・厨房設備工事、空調設備工事

4 監査の手続き

監査に際し、工事技術に関する専門的知識を必要とするため、工事の技術的な指導、助言については、特定非営利活動法人地域と行政を支える技術フォーラム（担当技術士：西角井造氏及び堀尾佐喜夫氏）に委託し技術調査協力を得て実施した。

当日対象工事の執行に関して、その設計・積算・入札・契約に係わる業務、施工及び監理業務等が諸法規に照らして適法、合理的かつ能率的に行われているかを主眼とし、工事担当部課職員及び関係職員から説明を聴取するとともに、現地を实地調査した。

なお、関係者からの説明と質疑応答は、次のような手順により実施した。

- （1） 工事概要説明
- （2） 計画、基本設計、実施設計、積算、契約について内容確認及び書類調査
- （3） 現地において、工事監理、施工状況等について書類調査及び实地調査

5 監査の結果

特定非営利活動法人地域と行政を支える技術フォーラム（担当技術士：西角井造氏及び堀尾佐喜夫氏）から、別紙のとおり技術調査報告書の提出があり、これに基づき、関係者の説明及び関連書類の審査等の結果を総合的に検討した結果、監査対象とした工事における工事計画、設計、積算、入札、契約、工事監理、施工管理及び現場管理については概ね適正であると認められた。

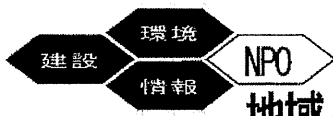


伊勢崎市監査委員 様

工事監査に伴う技術調査報告書

(仮称)新学校給食調理場建築工事

平成 31 年 3 月 22 日



地域と行政を支える技術フォーラム

目 次

まえがき	1
第1章 調査概要	1
1 調査目的	1
2 実地調査実施日	1
3 監査対象	1
4 実地調査場所	1
5 出席者	1
6 日程	2
7 調査方法	2
8 工事概要	3
第2章 調査業務内容	5
1 計画	5
2 設計	6
3 積算	7
4 契約	8
5 監理	9
6 施工・検査等	10
第3章 総合評価	13
むすび	13

担当技術士一覧

総合管理技術士

理事長

原田 敬美 技術士（建設部門）
登録No. 24446
博士（工学）



部門統括技術士

建設委員長

石川 敏行 技術士（電気電子部門）
登録No. 21921



担当技術士

会員

西角井 造 技術士（経営工学部門）
登録No. 72375
一級建築士



NPO 法人地域と行政を支える技術フォーラム

〒106-0032

東京都港区六本木 3-14-9 妹尾ビル 4F

TEL 03-3403-2325 / FAX 03-3404-0734

まえがき

本調査報告書は、伊勢崎市との契約に基づき、標記工事に対して技術的側面についての調査及びヒアリングを行い、その適否、あるいは問題点の把握・分析を行い、改善案（助言、勧告）を提示し、工事監査参考資料として作成し提出するものである。

第1章 調査概要

1. 調査目的

本報告書は、専門技術者の立場から、主として、当該工事に係る①計画、②設計、③積算、④契約、⑤監理、⑥施工・検査等に関する事項に対して調査を実施し、これらの諸事項に係る妥当性、合理性、経済性、公平性、公正性、適正性の確認と必要な助言、勧告を行うことを目的としたものである。

2. 実地調査実施日 平成31年1月29日(火)

3. 監査対象 (仮称)新学校給食調理場建築工事

4. 実地調査場所

午前 伊勢崎市役所本館5階職員研修室

午後 (仮称)新学校給食調理場建築工事現場

講評 伊勢崎市役所本館5階職員研修室

5. 出席者

午前・午後

伊勢崎市 監査委員

猪俣 健

光山 喜一郎

田島 勉

教育部

部長

村井 通浩

副部長

戸田 康一

教育部健康教育課

課長

佐藤 洋子

係長

茂木 潤

係長代理

澤本 崇

教育部教育施設課

課長

小野塚 博久

係長

黒澤 文弥

	主査	今井 正人
建設部建築課	副部長兼課長	小暮 景一
	係長	後藤 智英
	係長	青木 圭介
	主査	片野 仁
	主査	小栗 健
財政部契約検査課	課長	五十嵐 均
	係長	井上 宗春
	係長	渡辺 匡人
監査委員事務局	局長	光山 富明
監査委員事務局監査課	課長	鏑木 祐子
	係長	新井 伸一
担当技術士		西角井 造

午後のみ

施工業者

第一工業(株)	現場代理人及び監理技術者	清水 直樹
柏井建設(株)	監理技術者	砂盃 甲介
(株)神澤組	監理技術者	茂木 昇
担当技術士		西角井 造

6. 日程

平成 31 年 1 月 29 日(火)

9 時 45 分 工事概要説明、書類審査、質疑

13 時 20 分 現場実査

15 時 40 分 講評

16 時 00 分 終了

7. 調査方法

調査は、仕様書に基づき実施したものであり、その概要、手順は以下のとおりである。

- ① 担当課による工事概要の説明
- ② 計画の調査
- ③ 設計の調査

- ④ 積算の調査
- ⑤ 入札・契約関係についての調査
- ⑥ 工事監理についての調査
- ⑦ 施工・検査結果等についての調査
- ⑧ その他

以上の事項について、担当課及び関係各位からのヒアリング、質疑応答、書類を基に調査を行ったものである。

調査に使用した資料

- ① 第2次伊勢崎市総合計画
- ② 第2次伊勢崎市総合計画 前期基本計画 実施計画（平成29年度版）
- ③ 検討委員会議事録
- ④ 基本設計書
- ⑤ 実施設計図
- ⑥ 設計書（積算書）
- ⑦ 工事工程表
- ⑧ 入札経過表、見積合せ経過表、入札経過表
- ⑨ 監理に関する書類
- ⑩ 施工・検査に関する書類
- ⑪ その他関連資料

8. 工事概要

工事件名 (仮称)新学校給食調理場建築工事

工事場所 伊勢崎市西小保方町地内

調理能力 1日最大約12,000食

構造・規模 鉄骨造2階建て

延床面積 6,289.94㎡ (1階:4,611.74㎡+2階:1,678.20㎡)

屋根仕上 塩ビシート防水

外装仕上 押出成型セメント板フッ素樹脂塗料
カラーガルバ鋼板断熱サイディング

発注者 伊勢崎市

担当部署 教育部健康教育課

基本設計 (株)勝山工務所

履行期間:平成27年6月11日～平成27年10月16日

契約金額：4,570,000円(税抜)

365,600円(税)

4,935,600円(税込)

実施設計 協同組合群馬県建築設計センター

履行期間：平成28年7月5日～平成29年3月24日

契約金額：25,000,000円(税抜)

2,000,000円(税)

27,000,000円(税込)

建築工事請負 第一工業・柏井建設・神澤組(仮称)新学校給食調理場建築工事特定建設工事共同企業体

契約工期：平成29年9月29日～平成30年9月28日

工事請負費：1,124,000,000円(税抜)

89,920,000円(税)

1,213,920,000円(税込)

第1回建築工事請負変更 第一工業・柏井建設・神澤組(仮称)新学校給食調理場建築工事特定建設工事共同企業体

契約工期：平成29年9月29日～平成30年9月28日

追加工事費：7,750,000円(税抜)

620,000円(税)

8,370,000円(税込)

第2回建築工事請負変更 第一工業・柏井建設・神澤組(仮称)新学校給食調理場建築工事特定建設工事共同企業体

契約工期：平成29年9月29日～平成31年3月15日

追加工事費：33,350,000円(税抜)

2,668,000円(税)

36,018,000円(税込)

第3回建築工事請負変更 第一工業・柏井建設・神澤組(仮称)新学校給食調理場建築工事特定建設工事共同企業体

契約工期：平成29年9月29日～平成31年3月15日

追加工事費：4,570,000円(税抜)

365,600円(税)

4,935,600円(税込)

第2章 調査業務内容

1. 計画

(上位計画の中での位置づけ)

本事業は、上位計画である『第2次伊勢崎市総合計画』の「4-2-4 教育施設の充実」に記載されている「施策の展開-①学校施設の整備・充実」の中の「計画的な整備の推進-給食調理場の整備の推進」及び『第2次伊勢崎市総合計画 前期基本計画 実施計画（平成29年度版）』に記載されている「4-2-4 教育施設の充実」の中の「平成29年から平成31年の調理場立替え事業 - 第一、赤堀、あずま学校給食調理場を統合し、新たに最大調理能力12,000食規模の調理場を建設します」という記述に適合した計画である。

(計画策定経緯)

伊勢崎市には6箇所の学校給食調理場がある。その内、第一調理場は昭和45年、赤堀調理場は昭和57年、あずま調理場は昭和56年から運用を開始しており、いずれも老朽化が進行していた。このため、学校給食のあり方庁内検討委員会が設けられ、平成27年6月から平成28年1月にわたって計4回の検討が重ねられた。委員会では、献立、配送、見学通路、熱源、廃棄物、災害時非常電源等の諸条件について検討が成され、それらの条件に基づいて3つの基本設計案が作成され、それらの計画案から最も適切と評価できるものに絞り込みを行った。

(意見聴取)

庁内各課の意見を聴取すると共に、計画地の町内会からも聴取を行い、配送車が通行する敷地北側道路の拡幅等を計画に盛り込むことになった。

(基本設計)

安全・安心でおいしい給食の提供、食育・地産地消の推進、地球環境・周辺環境への配慮、災害に強い施設を設計の基本方針とした。

対象校数21校、対象学級数338クラス、調理能力12,000食とし、給食配送車台数3トン車10台、コンテナ台数82台、施設使用人数180人（調理職員60人、配送職員20人、事務職員10人、一般来場者90人）の計画である。

1階の給食エリアには、荷受室、検査室、油庫、泥落とし室、根菜保管室、食品・調味料庫、冷蔵庫、冷凍庫、下処理室、割卵室、計量室、果物処理室、煮炊き調理室、下茹でコーナー、和え物室、焼物・揚物・蒸物室、器具洗浄室、廃棄庫、洗浄・消毒・保管諸室、事務諸室等を設ける設計とした。また、2階は調理員用休憩室・更衣室等を設ける設計とした。

架構は大きな梁間を確保できる鉄骨構造とした。また、敷地地盤の性状を考慮し改良地盤地業とし、耐震安全性は標準的な学校・研修施設同等とした。

(まとめ)

事業は上位計画に基づき実施され、基本計画の内容、策定経緯等は全体として適正である。

2. 設計

実施設計について確認した事項は以下のとおりである。

(特記仕様書)

A-004 図 積算書に「木工事」の項目はあるが特記仕様書「12 木工事」に○印が付けられていない。積算書との整合性がとれていない。

A-008 図 「20 ユニット及びその他工事」の「天井点検口」は「600×600」の項目にしか○印が付けられていない。積算書には「450×450」の天井点検口が計上されている。「450×450」の項目に○印を付け整合性をとることが適切である。

(仕上げ)

A-019～021 図 仕上表 調理エリアの床は、汚れにくく耐久性の高い特殊防滑シート張り仕上げとし、内壁は安価で耐水性のある化粧珪酸カルシウム板である。また、事務エリアの床仕上げは標準的なビニルシート張りとし、壁仕上げはビニルクロス張りとした。いずれも目的および費用対効果を考慮した仕上げとなっている。

(ピット)

A-022 図 ピット床の排水勾配が矢印で図示されているが具体的な勾配が定量表示されていない。聴取したところ、着工後に現場で作成する施工図には 1/150～1/100 勾配である旨を記載しているとの説明を受けた。実施図面の段階で明示しておくことが適切である。

A-022 図 ピット排水釜場には自動型（浮き球スイッチによる ON-OFF）排水ポンプを設置予定である。ポンプ故障は警報装置によって把握する設計であるとの説明を受けた。

A-022 図 ピット内地中梁の上部通気口及び下部通水口が図示されていない。聴取したところ、地中梁に開けた点検用の人通口が通気口の役割を果たす設計であり、下部通水口はピット底面に反割り（半円形）の形状で設けているとの説明があった。下部通水口の設置の有無、形状等を実施図面に記載しておくことが適切である。

A-022 図 ピット内換気をするために屋外とつなげる通気管が図示されていない。聴取したところ、実際には設けているとの説明であった。通気管の位置、大きさ、形状等を施工図面に記載しておくことが適切である。

(断面詳細図)

A-029 図 コンクリート目地納まりの説明文が「縦目地」と「横目地」で逆に表記されている。竣工図で修正されたい。

(地業)

S-005、011 図 ソイルセメントコラムは、現場の土砂にセメント系凝固剤を注入、攪拌して所定の地盤支持力を確保する工法である。セメント系凝固剤の注入量については、予め現場で試験施工を行うことにより適正量を決定したとの説明を受けた。

(床構造：デッキプレート)

S-009 図 各階の床については、デッキプレートと呼ばれる折板鋼板の上に補強鉄筋を配し、コンクリートを充填する工法を採用している。費用対効果を考慮し、床の必要支持力に合わせて部位ごとに2種類の仕様を選定している。

(まとめ)

特記仕様書、ピット伏図等に積算書との不整合や、記載項目の不足が散見される。実施設計図書は積算、施工をするのに十分な内容が描かれているとは言えない。竣工図で修正すると共に、実施設計業務受託者にフィードバックをして改善を求めること等が求められる。

3. 積算

積算について確認した事項は以下のとおりである。

(単価)

積算単価の設定は、建設物価等の刊行物、参考としての個別見積の取得の優先順位で行った。なお、個別見積は3者以上からの取得を原則としている。

(現場管理費、一般管理費)

No.4 B 共通費内訳 現場管理費及び一般管理費は、公共建築工事積算基準に準拠して算出したとの説明を受けた。

(地業工事)

No.9 2. 土工事 根切り 機械掘り 2.5m以下 の数量 9,912.0 m³ は、図面から積算している。拾い書を読覧し、説明を受けた。

No.10 3. 特殊基礎工事 ソイルセメントコラム工法 添加量 500kg/m³ の金額は3者から個別見積を取得し、最安値の金額に所定の掛け率を乗じて計上している。個別見積比較一覧を読覧した。

(鉄筋工事)

No.11 4. 鉄筋工事 異鉄筋棒 D10 及び D13 の単価は、刊行物単価を採用したとの説明を受けた。控え資料を読覧した。

(金属工事)

No.34 14. 金属工事 内部 床下点検口 (密閉形) 600角 ステンレス蓋・枠 共 20ヶ所 及び No.37 天井点検口 アルミ 450×450 492ヶ所の設置場所について確認したところ、ピット点検口及び設備設計からの要請による天井点検口の数量増が発生しているとの説明を受けた。竣工図を修正し、金額の増減等、適正な対処をされたい。

(アルミ製建具工事)

No.49 アルミ製建具 ACW-1 W35, 940m× H8, 205m の単価は3者から個別見積を取得し、最安値の金額に所定の掛け率を乗じて計上している。個別見積比較一覧を閲覧した。

(煙突工事)

No.69 煙突工事 本体製作費 SS400 PL6.0 耐熱塗装仕上げ 9.6m の単価は3者から個別見積を取得し、最安値の金額に所定の掛け率を乗じて計上している。個別見積比較一覧を閲覧した。

(化学物質の濃度測定)

実施設計 特記仕様書 A-001 1. 一般共通事項 10. 化学物質の濃度測定が積算書に計上されていない。確認したところ、積算すべき項目を計上していなかったものであるが、特記仕様書どおりに実施する予定であるとの説明を受けた。金額の増減等も含め、適正に対処をされたい。

(まとめ)

実施図面と整合性のとれていない積算項目が散見される。必要に応じて竣工図の修正を行い、金額の増減等も含め必要な手続きについて遺漏なく対処をされたい。

4. 契約

(基本設計業務委託)

(仮称)新学校給食調理場建築工事基本設計業務委託会社については、業者選定委員会により実績も含めた一定要件を満たす群馬県内を中心とした7者に対して指名競争入札を実施することに決定した。設計金額は7,408,800円(税込)である。

平成27年5月22日に指名通知を行い、平成27年6月2日、3日を入札日としたところ7者から応札があった。平成27年6月4日に開札したところ、2者が同額最安値で応札したため、地方自治法第234条第6項及び同法施行令第167条の9により落札者をくじ引きによって決定した。その結果、(株)勝山工務所が4,935,600円(税込)で落札した。契約日は平成27年6月10日である。

予算執行伺、入札調書、基本設計委託契約書等を閲覧した。

(実施設計業務委託)

(仮称)新学校給食調理場建築工事実施設計業務委託会社の選定は、特殊性の高い設計であるため、地方自治法施行令第167条の2第1項第2号の規定に基づき、同様の実施設計に実績のある協同組合群馬県建築設計センターへ随意契約することに決定した。設計金額は29,376,000円(税込)である。

平成28年6月28日に見積合せを実施したところ27,000,000円(税込)の見積額であり、同金額にて協同組合群馬県建築設計センターが落札した。契約日は平成28年7月4日である。

随意契約理由書、実施設計委託契約書等を閲覧した。

(工事請負)

(仮称)新学校給食調理場建築工事請負業者は、業者選定委員会により市内業者3者による特定建設工事共同企業体に発注することに決定した。設計金額は1,248,480,000円(税込)である。

平成29年6月22日に公告を行い、受付期間を平成29年7月6日から平成29年7月7日までとしたところ、3共同企業体から参加申込があった。業者選定委員会にて審査した結果3者を入札参加業者として決定した。

平成29年7月27日を入札日としたところ3者から入札があった。その結果、最安値で入札した第一工業・柏井建設・神澤組(仮称)新学校給食調理場建築工事特定建設工事共同企業体が1,213,920,000円(税込)で落札した。落札率は97.23%、仮契約日は平成29年8月4日である。なお、本契約日は、伊勢崎市議会議決日の平成29年9月29日である。

入札経過表、議決説明書、工事請負契約書等を閲覧した。

(契約保証)

伊勢崎市財務規則に基づき、東和銀行伊勢崎東支店で工事請負金額の10%の額の保証を付保している。履行保証証券を確認した。

(遅延の際の規定)

伊勢崎市工事請負約款第42条に基づき、工事遅延の場合の規定が定められていることを確認した。

(まとめ)

業者の選定手順及び手続き等は伊勢崎市の規定に準拠しており、適正である。契約保証及び遅延の際の規定も適正である。

5. 監理

<工事監理>

工事監理は、伊勢崎市教育部教育施設課が担当した。建築確認申請書に工事監

理者の記名・押印があることを確認した。

(監理資格)

教育部教育施設課担当者の一級建築士免許証を確認した。

(監理方法・会議体)

伊勢崎市建築課工事監理マニュアルに準拠して工事監理を行っている。具体的には、工事監理項目について監理者が確認し押印を行っている。また、定例打合せには伊勢崎市の担当部署である教育部健康教育課が出席しており、工事内容等を確認している。

(設計変更)

設計変更に伴う建設工事請負変更契約がこれまでに3回締結されている。

1回目の設計変更契約は、当初推定地盤より腐葉土が多いなどの原因により地工事であるソイルセメントコラム工法のセメント系凝固剤の注入量の変更に伴うもので、注入量を当初予定の350kg/m³から500kg/m³に変更しており、変更契約金額は8,370,000円(税込)の増額である。

2回目の設計変更契約は、設備配管の変更に伴う梁貫通穴周り補強増加に伴うものであり、変更契約金額は36,018,000円の増額である。また、工事内容の変更に伴い契約工期が平成29年9月29日～平成30年9月28日から平成29年9月29日～平成31年3月15日に変更されている。

3回目の設計変更契約は、設備系点検口の増加により点検口及び開口補強の数量の増加に伴うことに起因するものであり、変更金額は4,935,600円(税込)の増額である。

当該工事項目の変更及び工事金額の増額については、伊勢崎市議会で承認され、それぞれ平成30年1月22日、平成30年7月13日、平成31年1月16日に変更契約書が締結されているとの説明を受けた。なお、第2回変更契約以降の工期変更はない。

第3回建設工事請負契約変更契約書、同左工事変更調書、同左変更図面等を閲覧した。

(まとめ)

着工後の設計変更項目及びそれに伴う金額変更等が多いが、工事監理は伊勢崎市建築課工事監理マニュアルに準拠して行われており適正である。

6. 施工・検査等

施工及び施工管理・検査等は、各工事請負者の各現場代理人・監理技術者が担当した。

(進捗管理)

1月末現在の予定進捗率96%に対して工事出来高も96%であり、全体工程からの遅れはない状態である。設備も含めた総合定例会は毎週火曜日に実施しており、その後に建築分科会を実施しているとの説明を受けた。

(施工体制等)

施工体制台帳及び施工体系図を確認した。

(監理技術者)

監理技術者証、監理技術者講習修了証を確認した。

(施工計画書)

特記仕様書に定められている総合施工計画書、セメントソイル地業施工計画書(地盤改良工事施工計画書)、鉄筋工事施工計画書、鉄骨工事施工計画書、防水工事施工計画書を閲覧した。特記仕様書に定められているコンクリート工事施工計画書及び合成スラブ工事施工計画書は作成されていないとの説明であった。特記仕様書に定められる施工計画書は整えられたい。

(技能士・現場従事者各種証明等)

特記仕様書に定められている構造物鉄骨作業資格者証及び塩化ビニル系シート防水工事作業資格者証を確認した。特記仕様書に定められている鉄筋組み立て作業、型枠工事作業、コンクリート圧送工事作業、セメントソイル事業作業、合成スラブ工事作業、左官工事作業については施工計画書等に資格者証等の写しが綴り込まれていなかった。特記仕様書に定められる工種の資格者証及び現場従業者各種証明等は整えられたい。

(月報)

工事現場状況報告書、定例会議事録、工事進捗写真等を閲覧した。

(諸手続き等)

現場代理人届、特定元方事業者の事業開始届、共同企業体代表者届、適用事業者届を確認した。また、現場巡回時に建設業許可標識、労働関係成立標等の掲示を確認した。

(安全対策)

朝礼、昼礼を毎日実施して工程や安全に係わる注意点を説明している。また、毎月1回災害防止協議会を開催している。その他にも、ガードマンを配置する等し第三者災害防止に努めているとの説明を受けた。

安全衛生日誌、新規入場者教育記録等を確認した。

(環境配慮)

排気ガス対策型建設重機及び低騒音低振動の建設重機を使用したとの説明を受けた。

(建設副産物)

産業廃棄物処理委託契約書を確認した。マニフェスト伝票を確認した。建設廃棄物は木くず、鉄くず、ボード類、ダンボール、混廃に分類しているとの説明を受けた。

(各種検査・納品書等)

地盤改良圧縮試験結果、鉄筋溶接超音波検査報告書を確認した。

(工事説明会)

建設地の自治会に対して工事説明会を実施したとの説明を受けた。

(まとめ)

特記仕様書に定められる工種の施工計画書及び技能士・現場従事者各種証明等で現場事務所に備えられていないものが散見された。特記仕様書に定められるこれらの書類については整えられたい。

第3章 総合評価

今回の調査における総合評価は、以下のとおりである。

1. 計画

本事業は上位計画に基づいて計画されている。計画の内容・策定経緯は適正である。

2. 設計

実施設計図面の特記仕様書、ピット伏図等には積算書と不整合な部分や誤記、記載漏れ等初歩的なミスが散見される。また、着工後の設計変更項目並びにそれに伴う金額変更及び変更契約が複数回発生している。実施設計業務受託者が適切な力量を持つ設計者であるか評価すると共に、諸条件を踏まえた実施設計の進め方の見直しが求められる。

3. 積算

実施設計図面と整合性のとれていない積算項目が散見される。金額の増減等も含め必要な手続きについて遺漏なく対処されたい。

4. 契約

業者の選定手順及び手続き等は伊勢崎市の規定に準拠しており、その範囲においては適正であるものと評価する。契約保証及び遅延の際の規定も適正である。

5. 監理

着工後の設計変更項目及びそれに伴う金額変更等が多いが、工事監理は伊勢崎市建築課工事監理マニュアルに準拠して行われているものと評価する。

6. 施工・検査等

特記仕様書に定められる工種の施工計画書及び技能士・現場従事者各種証明等で現場事務所に備えられていないものが散見された。整えられたい。

むすび

今回の調査はサンプリング調査により実施したもので、調査範囲から得られた結果についての判断を示した。公共施設は市民生活を支える大切な社会資本である。今後も合理性、公益性、安全性、経済性等に配慮して事業を実施されるよう要望したい。



伊勢崎市監査委員 様

平成 30 年度工事技術調査報告書

- (仮称) 新学校給食調理場電気設備工事
- (仮称) 新学校給食調理場給排水衛生・厨房設備工事
- (仮称) 新学校給食調理場空調設備工事

平成 31 年 3 月 22 日



地域と行政を支える技術フォーラム

目 次

まえがき	1
第1章 調査概要	1
1-1 調査目的	1
1-2 実地調査実施日	1
1-3 監査対象	1
1-4 実地調査場所	1
1-5 出席者	1
1-6 日程	2
1-7 調査方法	3
1-8 工事概要	4
第2章 調査業務内容	5
2-1 計画・設計	5
2-1-1 計画	5
2-1-2 設計	5
2-2 積算・契約	9
2-2-1 積算	9
2-2-2 契約	9
2-3 工事監理・施工	10
2-3-1 工事監理	10
2-3-2 施工	11
第3章 総合評価	13
むすび	13

担当技術士一覧

総合管理技術士

理事長

原田 敬美 技術士 (建設部門)

登録No. 24446

博士 (工学)



部門統括技術士

建設委員長

石川 敏行 技術士 (電気電子部門)

登録No. 21921



担当技術士

会員

堀尾佐喜夫 技術士

(総合技術監理部門/衛生工学部門)

登録No. 21877



NPO 法人地域と行政を支える技術フォーラム

〒106-0032

東京都港区六本木 3-14-9 妹尾ビル 4F

TEL: 03-3403-2325

FAX: 03-3404-0734

まえがき

本調査報告書は、伊勢崎市との契約に基づき、標記工事に対して技術的側面についての調査及びヒアリングを行い、その適否、あるいは問題点の把握・分析を行い、改善案（助言、勧告）を提示し、工事監査参考資料として作成し提出するものである。

第1章 調査概要

1-1 調査目的

本報告書は、専門技術者の立場から主として、当該工事に係る①計画、②設計、③積算、④入札・契約、⑤工事監理、⑥施工等に関する事項に対して調査を実施し、これらの諸事項に係る妥当性、合理性、経済性、公平性、公正性、適正性の確認と必要な助言、勧告を行うことを目的としたものである。

1-2 実地調査実施日 平成31年1月29日(火)

- 1-3 監査対象
- (仮称) 新学校給食調理場電気設備工事
 - (仮称) 新学校給食調理場給排水衛生・厨房設備工事
 - (仮称) 新学校給食調理場空調設備工事

1-4 実地調査場所

平成31年1月29日(水) 午前 : 伊勢崎市役所本館5階職員研修室
平成31年1月29日(水) 午後 : 工事現場

1-5 出席者

平成31年1月29日(火) 午前・午後

伊勢崎市	代表監査委員		猪俣 健
	識見監査委員		光山 喜一郎
	議選監査委員		田島 勉
伊勢崎市	教育部	部長	村井 通浩
		副部長	戸田 康一
	教育部健康教育課	課長	佐藤 洋子
		係長	茂木 潤
		係長代理	澤本 崇
	教育部教育施設課	課長	小野塚 博久

	係長	黒澤 文弥
	主査	今井 正人
建設部建築課	副部長兼課長	小暮 景一
	係長	後藤 智英
	係長	青木 圭介
	主査	片野 仁
	主査	小栗 健
財政部契約検査課	課長	五十嵐 均
	係長	井上 宗春
	係長	渡辺 匡人
監査委員事務局	局長	光山 富明
監査委員事務局監査課	課長	鏑木 祐子
	係長	新井 伸一
担当技術士		堀尾 佐喜夫

平成 31 年 1 月 29 日 (火) 午後のみ
受注者出席者

中西工業(株)	現場代理人及び監理技術者	加藤 純久
(株)丸雄技研	監理技術者	加藤 勇
豊鉄水工業(株)	監理技術者	岩崎 義正
三和水工(株)	現場代理人及び監理技術者	中澤 健二
(株)ヒカリ S. E	監理技術者	柳澤 義隆
マルフク電気(株)	現場代理人及び監理技術者	靄巻 豪
タケダ電業(株)	監理技術者	須永 泰弘
担当技術士		堀尾 佐喜夫

1-6 日程

平成 31 年 1 月 29 日 (火)

9 時 45 分 工事概要説明

契約関係の書類調査、質疑応答

	設計関係の書類調査、質疑応答
	積算関係の書類調査、質疑応答
13時20分	現地にて工事関係の書類調査、質疑応答
14時50分	現場調査の講評
15時40分	全体講評
16時00分	監査終了

1-7 調査方法

調査は、仕様書に基づき実施したものであり、その概要、手順は以下のとおりである。

- ① 担当課による工事概要の説明
- ② 計画の調査
- ③ 設計の調査
- ④ 積算書の調査
- ⑤ 入札と契約の調査
- ⑥ 工事監理の調査
- ⑦ 施工の調査
- ⑧ その他

以上の事項について、担当課及び関係各位からのヒアリング、質疑応答、書類を基に調査を行ったものである。

調査に使用した資料

- ① 第2次伊勢崎市総合計画 前期基本計画 実施計画（平成29年度版）
- ② 新学校給食調理場基本設計業務委託 基本設計書
- ③ 新学校給食調理場基本設計業務委託 特記仕様書
- ④ 建築設計業務委託仕様書
- ⑤ 工事技術調査業務委託 物件概要
- ⑥ 設計図（電気設備工事、給排水衛生・厨房設備工事、空調設備工事）
- ⑦ 設計書（積算書）：電気設備工事、給排水衛生・厨房設備工事、空調設備工事）
- ⑧ 全体工程表（電気設備工事、給排水衛生・厨房設備工事、空調設備工事）
- ⑨ 総合施工計画書
- ⑩ 設計書（積算書）

1-8 工事概要

工事件名 (仮称) 新学校給食調理場電気設備工事
(仮称) 新学校給食調理場給排水衛生・厨房設備工事
(仮称) 新学校給食調理場空調設備工事

工事場所 伊勢崎市西小保方町地内

構造規模 鉄骨造 2階建

床面積 1階：4,611.74 m²、2階：1,678.20 m²

延床面積 6,289.94 m²

発注者 伊勢崎市

設計委託 新学校給食調理場基本設計業務委託

委託業者：株式会社 勝山工務所

契約工期：平成27年6月11日～平成27年10月16日

契約金額：4,935,600円(税込)

(仮称) 新学校給食調理場実施設計業務委託

委託業者：協同組合 群馬県建築設計センター

契約工期：平成28年7月5日～平成29年3月24日

契約金額：27,000,000円(税込)

監理 伊勢崎市建設部建築課

電気設備工事

受注者 : マルフク・タケダ (仮称) 新学校給食調理場電気設備工事特定建設工事共同企業体

契約金額 : 361,800,000円(税込)

変更契約金額 : 397,656,000円(税込)

工期 : 平成29年9月29日～平成30年9月28日

変更工期 : 平成29年9月29日～平成31年3月15日

給排水衛生・厨房設備工事

受注者 : 中西工業・丸雄技研・豊鉄水工業 (仮称) 新学校給食調理場給排水衛生・厨房設備工事特定建設工事共同企業体

契約金額 : 1,248,480,000 円 (税込)
変更契約金額 : 1,327,741,200 円 (税込)
工期 : 平成 29 年 9 月 29 日～平成 30 年 9 月 28 日
変更工期 : 平成 29 年 9 月 29 日～平成 31 年 3 月 15 日

空調設備工事

受注者 : 三和水工・ヒカリ S. E (仮称) 新学校給食調理場
空調設備工事特定建設工事共同企業体
契約金額 : 559,440,000 円 (税込)
変更契約金額 : 572,432,400 円 (税込)
工期 : 平成 29 年 9 月 29 日～平成 30 年 9 月 28 日
変更工期 : 平成 29 年 9 月 29 日～平成 31 年 3 月 15 日

第 2 章 調査業務内容

2-1 計画・設計

2-1-1 計画

(上位計画の中での位置づけ)

平成 29 年 3 月に発行の「第 2 次伊勢崎市総合計画 前期基本計画 実施計画(平成 29 年度版)」に調理場建替え事業として、児童生徒に安心して安全な給食が提供できるよう、老朽化している第一、赤堀、あずま学校給食調理場を統合し、新たに調理場を建設すると記載されている。

本事業は上位計画に位置付けられている。

(まとめ)

本事業は必要性が高く、上位計画で位置づけられている。本事業の計画は適切である。

2-1-2 設計

(設計図書：設計図、設計書、仕様書等の整備状況)

電気設備工事の設計図書は、受変電設備工事、発電機設備工事、幹線動力設備工事、電灯コンセント設備工事、電話・情報設備工事、拡声設備工事、テレビ共聴設備工事、情報表示設備工事、誘導支援設備工事、監視カメラ設備工事、警備用配管設備工事及び自動火災報知設備工事について記載されている。

給排水衛生・厨房設備工事の設計図書は、衛生器具設備工事、給水設備工事、排水設備工事、給湯設備工事、蒸気設備工事、消火設備工事、給油設備工事、排水処理設備工事及び厨房機器設備工事について記載されている。

空調設備工事の設計図書は、空調機器設備工事、空調配管設備工事、空調ダクト設備工事、換気機器設備工事、換気ダクト設備工事、ダクト付属品設備工事及び自動制御設備工事について記載されている。

電気設備工事、給排水衛生・厨房設備工事及び空調設備工事の何れも内容的には必要かつ十分な内容であり大きな問題点はない。

(図面構成及び工種等の内容)

電気設備の図面構成について以下に記載する。

① 受変電設備工事

屋上屋外型キュービクル式受変電設備を設置し、建物負荷に電源供給を行う。

② 発電機設備工事

東側外構に、非常用発電機（灯油）と燃料貯蔵庫を新設する。

③ 幹線動力設備工事

ア 幹線設備

動力幹線と電灯幹線に分け、配電盤から分電盤、動力盤に電源供給を行う。

イ 動力設備

動力制御盤により各動力機器に至る配管配線を行う。

④ 電灯コンセント設備工事

ア 照明器具

照明器具は HACCP 対応器具、一般照明器具は LED 照明器具を設置する。

イ 非常用照明・避難口誘導灯

建築基準法及び消防法による設置基準に基づき、非常用照明・避難口誘導灯の配置を行う。

ウ コンセント設備

各室に接地極付コンセントを設ける。

⑤ 電話・情報設備工事

電話交換機及び多機能電話機を設置する。

⑥ 拡声設備工事

天井埋込型スピーカーを設置し、非常業務放送アンプを事務室に設置する。

⑦ テレビ共聴設備工事

地上デジタル受信方式とし、UHF・BS のアンテナを設置する。

⑧ 情報表示設備工事

親時計を事務室、子時計を主要な室に設置する。

⑨ 誘導支援設備工事

多目的トイレに呼出装置、事務室にトイレ呼出表示器を設置する。

⑩ 監視カメラ設備工事

建物内外に防犯カメラを設置し、事務室のモニターに表示する。

⑪ 警備用配管設備工事

建物内の出入り口及び外部に接する窓の直近に警備用配管を新設する。

⑫ 自動火災報知設備工事

1階事務室に総合盤を設置し、感知器の設置と各感知器に至る配管配線を行う。

給排水衛生・厨房設備の図面構成について以下に記載する。

① 衛生器具設備工事

各階トイレ、女子トイレ及び多目的トイレに必要な器具を設置する。
各器具は節水型を使用する。

② 給水設備工事

東側道路布設本管（250mm）より、本管（150mm）を延長し、新規取出し（75mm）を行い、受水槽を経由し、加圧給水ポンプユニットにて各給水箇所へ供給する。

③ 排水通気設備工事

屋内は汚水・雑排水分流方式とし、雑排水は一般排水と厨房排水系統に分けて排水する。屋外は汚水・一般雑排水を合流方式として下水道へ接続する。

④ 給湯設備工事

簡易小型貫流蒸気ボイラーを設置し、蒸気を熱源とする貯湯槽にて給湯箇所へ給湯する。

⑤ 蒸気設備工事

貯湯槽、厨房機器（蒸気回転釜、パススルー式真空冷却機、回転釜、食缶バット洗浄機、自動食器浸漬槽、システム食器洗浄機及びコンテナ洗浄機）へ蒸気を供給する。

⑥ 消火設備工事

屋内消火栓（易操作性1号消火栓）及び屋外消火栓（一段型屋外消火栓）を設置する。

⑦ 給油設備工事

オイルタンク（地下式鋼製強化プラスチック製二重殻タンク）を設置して、貯油した灯油をボイラーへ供給する。

⑧ 排水処理設備工事

除外処理設備（蒸気ボイラー用温度降下調整槽共）を設置し、厨房排水を除外処理設備にて処理後に下水道へ排出する。

⑨ 厨房機器設備工事

1日最大12,000食規模の学校給食を賄う HACCP 対応とした厨房機器を設置する。

空調設備の図面構成について以下に記載する。

① 空調機器設備工事

各室には空冷パッケージ空気調和機を設置し、屋外型の熱回収外調機及び外気処理の空冷直膨式空気調和機を設置する。

② 空調配管設備工事

- 空調配管及び保温工事を行う。
- ③ 空調ダクト設備工事
空調ダクト及び保温工事を行う。
 - ④ 換気機器設備工事
換気系統は、給食エリア・洗浄エリア・一般換気（トイレ・倉庫・乾燥室等）、事務室系統とし、居室関係は第1種換気方法、トイレ・脱衣室・浴室・倉庫関係は第3種換気方法とする。
 - ⑤ 換気ダクト設備工事
換気ダクト及び保温工事を行う。
 - ⑥ ダクト付属品設備工事
吹出口、吸込口、金網、ダンパー類及びフードを設置する。
 - ⑦ 自動制御設備工事
ボイラー廻り制御、貯湯槽廻り制御、空調機制御、外調機制御、オイルタンク廻り制御、湧水ポンプ制御、還水槽廻り制御、受水槽廻り制御、ファン発停制御及び各計測を行う。

学校給食調理場施設の電気設備、給排水衛生・厨房設備及び空調設備として積算、施工に必要な情報があると判断する。

（工期の設定）

電気設備、給排水衛生・厨房設備及び空調設備は内容及び関連する建築工事との連携を考慮して、適切な工事期間である。

（設計変更）

電気設備、給排水衛生・厨房設備及び空調設備は、施設内機器の稼働負荷条件について調整を行った結果、機器等の追加等の必要が生じた。また、調理場周辺の外構工事について計画変更を行った結果、関連工事間の工程調整が必要になった。これによって契約約款第19条により設計内容の変更及び工期の延長を行った。以上の事項は議会承認されていることを確認した。

（まとめ）

電気設備、給排水衛生・厨房設備及び空調設備の図面構成は、第2次伊勢崎市総合計画 前期基本計画 実施計画（平成29年度版）に沿って整っている。施工上必要な工種は、設計書に記載された設計成果物と判断する。

2-2 積算・契約

2-2-1 積算

(積算の方法・算出根拠)

平成 27 年公共建築工事積算基準に基づき単価を設定している。原則として、標準歩掛による単価により、標準歩掛にない単価等は、建設資材定期刊行物、カタログ及び見積を参考とし、次の 1～3 の順位で採用している。

- 1 建設資材定期刊行物による単価の設定
- 2 公表価格（カタログ価格）による単価の設定
- 3 見積による価格設定

なお、「労務単価」は、平成 29 年度公共工事設計労務単価を採用している。

電気設備

- ・ 図面番号 E-05 キュービクルの単価 81,228,000 円(積算書:No7)の積算根拠を調査しその計算根拠を確認した。
- ・ 発電機メーカー 3 者（第一テクノ、東京電機、デンヨー）見積書を確認した。

給排水衛生・厨房設備

- ・ 図面番号 P-009 蒸気ボイラーの単価 3,620,000 円(積算書:No33)の積算根拠を調査しその計算根拠を確認した。
- ・ 受水槽メーカー 3 社（森松工業、ベルテクノ、JOTA）見積書を確認した。

空調設備

- ・ 図面番号 M-009 空冷式マルチパッケージエアコン（EHP-1）の単価 3,560,000 円(積算書:No7)の積算根拠を調査しその計算根拠を確認した。
- ・ 自動制御設備メーカー 3 社（オーテック、岸電工、カサハラ電機）見積書を確認した。

以上により積算は適正に行われていると判断する。

2-2-2 契約

(設計事務所の選定方法)

基本設計委託は、業者選定委員会を設置し、特殊性を加味した県内を中心とした業者を指名競争入札で 7 者を選定した。実施設計委託は、設計事務所 1 者の随意契約で契約した。

(工期、契約額)

基本設計の工期は、平成 27 年 6 月 11 日～平成 27 年 10 月 16 日で、基本設計委託契約額は 4,935,600 円（税込）である。

実施設計の工期は、平成 28 年 7 月 5 日～平成 29 年 3 月 24 日で、実施設計委託契約額は 27,000,000 円（税込）である。

(工事監理)

伊勢崎市建設部建築課が担当した。

(電気設備工事業者の選定方法)

契約方法は、指名競争入札での総合評価方式で市内業者:4 共同企業体が入札に参加した。

(契約日、工期、契約額、落札率)

契約日は平成 29 年 9 月 29 日、工期は平成 29 年 9 月 29 日～平成 31 年 3 月 15 日である。

契約金額は 361,800,000 円、変更契約金額は 397,656,000 円(税込)、落札率は 83.10%である。

(給排水衛生・厨房設備工事業者の選定方法)

契約方法は、指名競争入札での総合評価方式で市内業者:3 共同企業体が入札に参加した。

(契約日、工期、契約額、落札率)

契約日は平成 29 年 9 月 29 日、工期は平成 29 年 9 月 29 日～平成 31 年 3 月 15 日である。

契約金額は 1,248,480,000 円、変更契約金額は 1,327,741,200 円(税込)、落札率は 97.96%である。

(空調設備工事業者の選定方法)

契約方法は、指名競争入札での総合評価方式で市内業者:5 共同企業体が入札に参加した。

(契約日、工期、契約額、落札率)

契約日は平成 29 年 9 月 29 日、工期は平成 29 年 9 月 29 日～平成 31 年 3 月 15 日である。

契約金額は 559,440,000 円、変更契約金額は 572,432,400 円(税込)、落札率は 94.87%である。

(まとめ)

契約手続きは変更を含めて適切である。

2-3 工事監理・施工

2-3-1 工事監理

(法令遵守、設計図書との整合性)

建築基準法、消防法等に基づく施工をしており、設計図書、公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編・機械設備工事編)、公共建築改修工事標準仕様書(電気設備工事編・機械設備工事編)、文部科学省、学校環境衛生基準に基づいた施工が的

確に行われている。

(工事監理)

本工事の工事監理は、伊勢崎市建設部建築課が監理し、工事監理の体制は、毎週（火曜日）に定例会を伊勢崎市の監督職員と建築、電気設備、給排水衛生・厨房設備、空調設備の施工者と一緒に会議を開催している。週一回分科会を開催し、監理業務を実施している。

(各種承諾図書等)

電気設備、給排水衛生・厨房設備、空調設備の総合施工計画書・施工要領書を確認した。各種承諾図書等が提出されかつ整備されており適切であると判断する。

(工程管理)

重要な工種（クリティカルパス等）を把握して工程管理が行なわれている。また、打合せ会において建築工事との調整を図っており適切であると判断する。工程表の予実対比は実施しており、現状（平成31年1月29日現在）では、電気設備では予定出来高：91.2%・実施出来高90.3%、給排水衛生・厨房設備では予定出来高：97.3%・実施出来高75%（厨房器具は2月に搬入予定）、空調設備では予定出来高：93.0%・実施出来高93.0%でほぼ工程表通りに進捗してきており適切である。

(出来形管理)

出来形管理については、市独自の出来形管理に関する規定はないとのことなので、出来形管理に関しての取り扱い規定等の整備が望ましい。

(工事記録)

工事記録は、一部では作成中ではあるが、工事写真によって適切に管理されている。現地の工事写真をランダムに確認した。

(法定掲示物)

現場の掲示としては、公衆の見やすい場所に、電気設備工事・給排水衛生・厨房設備工事・空調設備工事についての建設業許可票、労災保険関係成立票、建設業退職金共済票が掲示されていることを確認した。

(まとめ)

工事監理は適切である。

2-3-2 施工

(安全管理)

安全管理体制としては、安全に関する会議を月例の安全衛生協力会、月1回の安全パトロールを開催し、毎朝危険予知ミーティングを行い、また安全管理と工程管理を毎日実施している。この他新規入場者安全教育を行っている。

現在まで事故件数はゼロで、安全管理は適切に行われていると判断する。

(品質管理)

屋上設置の室外機の基礎の機器用アンカー工事（建築工事）は、工事途中の状況下であるが、既に設備工事の室外機を基礎に設置している。建築工事が完了した段階で、室外機設置レベルが水平に施工されていることの確認を要望する。

(苦情受付、苦情処理)

現在まで、振動・騒音・工事車両に関する近隣住民からの苦情はない。

(建設副産物の処理等)

建設副産物処理については、電気設備工事、給排水衛生・厨房設備工事、空調設備工事では建設廃棄物処理委託契約書及び建設副産物処理計画書に基づいて行なわれている。工事に伴い発生する建設副産物の種別毎に分別管理している。また、マニフェストで廃棄物の移動管理を行っており適切であると判断する。

(監理技術者)

電気設備工事、給排水衛生・厨房設備工事、空調設備工事の各監理技術者証を確認した。

(その他)

工事完成までの諸官庁による諸検査が的確にスムーズに執り行えるように工事関係者の対応を要望する。

第3章 総合評価

今回の調査で、電気設備工事、給排水衛生・厨房設備工事、空調設備工事においては、特に指摘すべき項目は無い。気づいた点、今後の課題として以下の点に配慮し工事を進められたい。

1. 計画

本事業は必要性が高い事業で、上位計画に位置付けられている。また、発注条件が明確に策定されている。計画内容は適切である。

2. 設計

設計図書は積算、施工に必要な内容が十分に記載されており、適切である。工期の設定も妥当である。

3. 積算

伊勢崎市の積算標準を基に、伊勢崎市の積算方法に基づき行われている。積算資料の優先順位、積算内容・金額の根拠は適切である。

4. 契約

契約手続きは適切である。

5. 工事監理

工事監理は適切である。

6. 施工

法令を遵守して設計図書に基づいた施工が行われている。現場における安全管理、品質管理、諸届手続等が適切に行われている。何れも適切である。

なお、屋上設置の室外機の設置レベルが水平に施工されていることの確認を要望する。

現在までは周辺住民からの苦情はないが、工事完了まで周辺住民への配慮を引き続き適切に行う必要がある。

むすび

おわりに、今回の調査はサンプリング調査により実施したもので、調査範囲から得られた結果についての判断を示した。大切な公金が市民のために適切かつ効果的に使用されるよう、各担当部署におかれては今後も適切な活動の継続を要望したい。